UNIVERSIDAD DE JAÉN

Anexo II TITULACIÓN: Grado en Química MEMORIA INICIAL DEL TRABAJO FIN DE GRADO CENTRO: Facultad de Ciencias Experimentales	UNIVERSIDAD DE JAÉN Facultad de Ciencias Experimentales

Título del Trabajo Fin de Grado:

"Elaboración de aceites de oliva vírgenes y formación de ésteres alquílicos"

1. DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

NOMBRE: Trabajo Fin de Grado		
CÓDIGO: 10316001		CARÁCTER: Obligatorio
Créditos ECTS: 15	CURSO: Cuarto	CUATRIMESTRE: Segundo

2. TUTOR/COTUTOR (en su caso)

Sebastián Sánchez Villasclaras

3. VARIANTE Y TIPO DE TRABAJO FIN DE GRADO (Artículo 8 del Reglamento de los Trabajos Fin de Grado)

Es un trabajo experimental que implica actividades en la industria y desarrollo en el laboratorio

Se trata de realizar la propuesta de un TFG utilizando aceites de oliva procedente de la bodega de la industria oleícola

4. COMPETENCIAS (*) Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Competencias transversales:

B1. Capacidad de análisis y síntesis.
B2. Capacidad de organización y planificación.
B3. Comunicación oral y escrita en la lengua nativa.
B4. Conocimiento de una lengua extranjera (preferiblemente inglés).
B5. Capacidad para la gestión de datos y la generación de información/ conocimiento mediante el uso de las nuevas tecnologías de información y comunicación.
B6. Resolución de problemas.
B7. Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones y toma de decisiones.
B8. Trabajo en equipo.
B9. Razonamiento crítico.
B10. Capacidad de aprendizaje autónomo para el desarrollo continuo profesional.
B11. Sensibilidad hacia temas medioambientales.
B12. Compromiso ético.
B13. Iniciativa y espíritu emprendedor.

Competencias Generales:

P1. Habilidad para manipular con seguridad materiales químicos, teniendo en cuenta sus propiedades físicas y químicas, incluyendo cualquier peligro específico asociado con su uso.

P2. Habilidad para llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorio implicados en trabajos analíticos y sintéticos, en relación con sistemas orgánicos e inorgánicos.

P3. Habilidad para la observación, seguimiento y medida de propiedades, eventos o cambios químicos, y el registro sistemático y fiable de la documentación correspondiente.

P4. Habilidad para manejar instrumentación química estándar, como la que se utiliza para investigaciones estructurales y separaciones.

P5. Interpretación de datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan.

P6. Capacidad para realizar valoraciones de riesgos relativos al uso de sustancias químicas y procedimientos de laboratorio.

Q1. Capacidad para demostrar el conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con la Química.

Q2. Capacidad de aplicar dichos conocimientos a la resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados.

Q3. Competencia para evaluar, interpretar y sintetizar datos e información Química.

Q4. Capacidad para reconocer y llevar a cabo buenas prácticas en el trabajo científico.

Q5. Competencia para presentar, tanto en forma escrita como oral, material y argumentación científica a una audiencia especializada.

Q6. Destreza en el manejo y procesado informático de datos e información química

Competencias Específicas:

- **Capacidad para llevar a cabo el proceso de elaboración de aceites de oliva vírgenes**
- **Habilidad en la caracterización de los aceites de oliva vírgenes, en relación a parámetros de calidad, contenidos en ácidos grasos, ceras, ésteres alquílicos y otros componentes menores**

***** *Estas son las competencias mínimas. Añadir las competencias necesarias para cada Trabajo Fin de Grado propuesto*

Resultados de aprendizaje	
Resultado 311003D	Capacidad de integrar creativamente sus conocimientos para resolver un problema químico real.
Resultado 311003E	Capacidad para estructurar una defensa sólida de los puntos de vista personales apoyándose en conocimientos científicos bien fundados.
Resultado 311003F	Destreza en la elaboración de informes científicos complejos, bien estructurados y bien redactados.
Resultado 311003G	Destreza en la presentación oral de un trabajo, utilizando los medios audiovisuales más habituales.

5. ANTECEDENTES

Como es bien conocido los ácidos grasos contenidos en mayor concentración en los aceites de oliva vírgenes son los siguientes: oleico (C18:1), palmítico (C16:0), linoleico (C18:2), linolénico (C18:3), esteárico (C18:0), palmitoleico (C16:1), mirístico (C14:0) y otros en menor proporción. Fundamentalmente, estos ácidos están esterificados con la glicerina formando los triglicéridos. En los aceites de oliva vírgenes nos podemos encontrar porcentajes de triglicéridos superiores al 98 %. El 2 % restante constituyen los denominados "componentes menores" que es precisamente la fracción más valiosa de los aceites de oliva vírgenes, Aparicio y Harwood (2003).

Actualmente, el término "ésteres alquílicos de ácidos grasos" o simplemente "ésteres alquílicos" se corresponde con una familia de lípidos neutros que proceden de la esterificación de un ácido graso libre con un alcohol de bajo peso molecular (Cert et al. 2000).

La preocupación actual por la presencia de los esteres alquílicos en los aceites de oliva vírgenes no es una novedad, en los entornos científicos y tecnológicos ya constituía un cierto problema a finales de los años 60, cuando ellos fueron encontrados en los destilados procedentes de la desodorización de los aceites, Mariani y Bellan (2008). Más recientemente los esteres alquílicos se han detectado en la fracción que tiene una polaridad menor que los triglicéridos, y concretamente en la fracción que acompaña a las ceras.

6. HIPÓTESIS DE TRABAJO

Inicialmente se va a partir de muestras de aceites de oliva tomadas de diferentes depósitos de la bodega de una almazara.
Se trata de estudiar la evolución de parámetros de calidad, ésteres alquílicos, ceras y otros componentes menores durante el almacenamiento de los aceites de oliva, problema de cierto interés actual en la Industria Oleícola.

UNIVERSIDAD DE JAÉN

7. BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES A REALIZAR

Se trata de realizar tres actividades en aceites de oliva de la variedad 'Picual',

1. Puesta a punto de la metodología de caracterización de ceras, ácidos grasos, etanol y ésteres alquílicos en aceites de oliva
2. Muestreo en depósitos de aceites de una almazara
3. Caracterización físicoquímica del aceite en parámetros de calidad y en componentes menores

Estas actividades se realizarán al menos en ocho periodos a lo largo de la campaña 2015/2016

8. DOCUMENTACIÓN/BIBLIOGRAFÍA

- Aparicio R., Harwood J. "Manual del Aceite de Oliva". Mundi-Prensa, Madrid, 2003.

- Cert A., Moreda W., Pérez-Camino M. C. (2000). Methods of preparation of fatty acid methyl esters (FAME). Statistical assessment of the precision characteristics from a collaborative trial. *Grasas y Aceites*, 51, 447–456.

- Mariani C., Bellan G. (2008). Individuazione di oli di qualità inferiore negli oli do olive extravergini. *La Rivista Italiana delle Sostanze Grassi*, 85(1), 3-20.

9. CRONOGRAMA PROVISIONAL

La puesta a punto de la caracterización de ceras, ácidos grasos, etanol y ésteres alquílicos se llevará a cabo durante los meses de noviembre y diciembre de 2015.
La toma de muestra y la caracterización de los aceites se realizarán durante los meses de noviembre (2015) a abril (2016).
La interpretación de los resultados y la redacción de la Memoria del Trabajo Fin de Grado se llevará a cabo en el segundo semestre de este curso académico.

10. IMPLICACIONES ÉTICAS

El TFG requiere autorización de la Comisión de Ética: ☐ Sí ☑ No

En caso afirmativo, es preceptivo adjuntar la autorización del Comité de Bioética de la Universidad de Jaén o, en su defecto, la solicitud realizada a dicha Comisión.

Nota informativa: Para completar este Anexo II se recomienda consultar la guía docente de la asignatura del Trabajo Fin de Grado que está disponible en el siguiente enlace:
https://uvirtual.ujaen.es/pub/es/informacionacademica/catalogoguiasdocentes/p/2014-15/2/103A/10316001/es/2014-15-10316001_es.html

Más información: http://www10.ujaen.es/conocenos/centros/facexp/trabajofingrado

UNIVERSIDAD DE JAÉN